

Title	4.2 花山天文台の第一号分光器 (4. 花山天文台の思い出)
Author(s)	川口, 市郎
Citation	花山天文台70年のあゆみ (1999): 44-47
Issue Date	1999-11
URL	http://hdl.handle.net/2433/241448
Right	
Type	Book
Textversion	publisher

昭和12年(1937)4月から理学部助手(無給)として正式に花山天文台職員となった。テーマは彗星カタログを編纂することであった。花山と教室にあった彗星の文献をすべて調査して、とりあえず、"Preliminary General Catalogue of Comets"を花山天文台のPublications (Vol.1, No.4, 1936)として発表した。現在ならば三鷹の資料をも調べるところであるが、当時は、そこまでは出来なかった。いずれは Galle の Kometenbahnenに類するものを考えていたが、翌年5月に兵役に召集されたので中断したままになってしまった。彗星カタログを発表するのに洗礼名をつけて Augustin Susumu Yamamotoの名を用いることにした。この名は、その後外国との通信には天文以外でも使っている。オーガスチンは懺悔録の聖アウグスチヌスのことである。

理学部助手は昭和16年(1941)1月に農学部へ入学願書を出す折に退職した。

父(一清)は新聞に投稿することは、あまりなかったと思われるが、二回だけ寄稿欄に掲載されたことがあった。最初のは、昭和10年前後のことで「制服は奉仕する人の服装であるから、学生に制服を着せるのは不都合である」というものであった。これに対して、軍人が軍服を着用するのは奉仕のためではない、という反論が掲載された。しかし、軍務はミリタリー・サービスであるから制服で差支えないと思う。

次は、昭和13年(1938)12月に、汪兆銘(汪精衛)が重慶を出て南京で和平宣言を発表したときで、近衛文麿公爵に出馬を呼びかける寄稿(投書)であった。私は当時、北京で軍務に服していてこれを読み、面白いと思った。



写真3 筆者の父(山本一清 初代花山天文台長)

4.2 花山天文台の第一号分光器

川口市郎

私が未だ若かった頃、理学部は講座制で、第一講座は宮本先生、第二講座は上田先生が担当されていた。しかし昔の講座間の壁は高く、花山天文台は第二講座に属していたので、私共が簡単に天文台に行ける状況にはなかった。その頃宮本先生は、上田先生の退官後、花山天文台で観測的研究を始めようと考えておられた。先生は昔から天文観測に興味をお持ちで、先生が姫路高等学校(旧制)の生徒であった頃から、火星の観測に熱中され、その高校に"宮本先生の使われた望遠鏡"が大切に保存されているという話を聞いた事がある。先生は講座の乏しい財源から口径14cmの西村製作所のシーロスタットを購入され、先生の研究室に保管されていた事を私はよく覚えている(2年又は3年の分割払い)。

さて上田先生が退官され、宮本先生とその弟子共が花山天文台で観測的研究を始める事になった。私は太陽研究をしていたので、旧太陽館に研究室を割り当てられた。しかしこの建物は無人であったため荒れ果て(戦争中は鶏小屋に使われていたとか、真偽は確かではない)、先ず最初にした事は観測室である地下室の清掃であった。兎に角腐った机が山と積み上げられていてどうにもならないので、片っ端から壊してしまった。しかしこの中には備品が幾つかあり、教室所属の松永事務官から大変叱られた。私はそれまで大学には備品という物があり、廃棄するには手続きが必要であるとは全く知らなかった。この建物はコンクリート製で床も剥き出しのコンクリート、夏には直射日光によってコンクリートが熱せられ、夜間放熱し、しかも薮蚊の大群のため窓も開けられず、勉強どころではなかった。宮本先生が花山に行かれた年は家具代で大変であったと聞いている。



旧太陽館

私の次の仕事は口径14cmのシーロスタットを動かし、地下の観測室に太陽像を作る事であった。その為には先ずシーロスタットを置くコンクリート台を作った。この仕事は勿論一人でしたのではなく斎藤(澄)さんや富永君、久保田君等に手伝って貰ったように思う。私はコンクリートの粉に混ぜる土砂のコンクリートの粉に対する割合を人に聞いて、鉄板の上に粉と土砂を置き、水を注ぎ、シャベルでこねた。私共はこれを天文土木と称していたが、これを伝ってくれた若い人は一体何のために京大に入ったのか、よくも大学を辞めなかったと思う。コンクリート台が完成してもシーロスタットの追尾運動にも泣かされた。駆動装置は重錘式の"時計"でこの調節は本当に面倒であった。この様な時の頼みは中井さんで、彼には本当にお世話になった。私には気難しい時計も、中井さんには愛想がよいので、何でも"中井君、中井君"であった。

さてやっと直径10cmの太陽像が地下の観測室で結像した。この頃の太陽活動は観測史上の最高で、相対数は200に近かったように思う。このシーロスタットには、口径10cm、焦点距離10mの対物レンズが使われた。即ち $f=100$ で、この像の明るさは丁度直射日光の明るさである。最初の頃はフィルターもなく、蛇腹の古いカメラで千分の一秒のシャッタースピー

ドで何とか撮影に成功した。兎も角当時の問題は金欠病で、宮本先生の友人が富士フィルムにおられたので、ASA=1の微粒子の写真看板を大量に寄付して貰い、撮影が出来た。しかし何しろシーロスタットの光は地上50cmを通っているの、陽炎の影響をもろに受け、黒点のアンブラとペナンプラの分離がなかなか出来なかった。あの頃のよい写真は夕刻になって陽炎が少なくなった時とか、ヘーズがうんと濃い時に得られている。しかし夕刻には天文台構内の松の影が太陽像に重なり、私共はその松を切り倒しに走った事も再三あった。これも念のため、天文台の松は"目周りを一尺"以上は国有財産で、切るのも許可が要ると後になって知った。

太陽像を作っただけでは大学の研究とは程遠い。次に必要なのは分光器である。この分光器の話しに入る前にセイロン島日食観測に触れる事が必要となる。1955年だったと思うが、セイロン島、ベトナムを通り、皆既日食があった。この日食は皆既の時間が6~7分で最も条件が良く、当時の東京天文台や海上保安庁水路部、東北大学(地磁気観測)と共に京大から今川先生と私が参加する事になった。観測のアイディアは宮本先生が出され、対物プリズム(頂角 60°)で $H\alpha$ 、D3、K、の3本の輝線を高速度で連続撮影しようと言う試みであった。その為映画会社から、映画撮影用の非常に重量のあるカメラを3台借用し、1台の望遠鏡架台に3本の望遠鏡を乗せた。しかし3本の望遠鏡は太陽に向くのではなく、地面に向く。というのは 60° の頂角の対物プリズムのために太陽光は大きく曲げられるからである。しかも3本の望遠鏡の傾きは夫れ夫れ異なり、カメラの操作の困難な事に加え、その調整は殆ど絶望的であった。今にして思えばそのアイディアは素晴らしいけれども、技術的には最高に困難な観測であった。私は失敗を恐れ、口径14cmのシーロスタットも持参し、コロナの直接像を撮影し、ごまかす積もりであった。幸か不幸か、皆既の10分前に雲が現れ、観測不成功で帰国した。しかし1962年のニューギニアの日食ではこの14cmシーロスタットで見事なコロナ像の撮影に成功した。この日食の時には、セイロン島日食とは逆で、朝から雨であったが、なんと皆既10分前に快晴となった。この10分前から、大慌てで、全ての機械がスタートした。自慢話になるけれども、このシーロスタットには遊びがあり、オンにしても直ぐには太陽を追尾しない。私はこの遊びを良く知っていたので、ワザと視野の端に太陽を入れ、遊びが終ったとき、丁度太陽像が写真乾板の真ん中に入る様にセットする事が出来た。このコロナの直接像は現在の滋賀大の椿君が入念に解析し、これが彼の学位論文にまで発展したように思う。

さてこのセイロン島日食観測のお陰で、 60° プリズム3個や他のレンズ類も入手した。これを使って分光器を作ろうと思った。当時宇宙物理学教室には用務員の奥西さんが居た。又教室には少しばかりの工作機械があった。昔天文台の人達が自分の手で観測機械を作っていたのであろう。そこで私は奥西さんに頼み、自分で簡単な設計図を書いて、分光器の部品を作って貰った。そして天文台で組み立て、太陽像を分光器の前で作った。この分光器は2個の 60° プリズムを使い、焦点距離は1mであった。当時は未だ廻折格子は貴重品であり、しかも極めて効率が悪かった。我がプリズム分光器は $H\alpha$ で分散が50Å/mm、H、K線になると7~8Å/mm程度であったと思う。この分光器で初めて彩層のD3輝線を見た感激は今でも忘れる事は出来ない。勿論D3とか $H\alpha$ の輝線は知識として知っているが、自分の目で見た本物の輝線は又格別である。しかしK2輝線はこの分光器では分散不足で、写真には撮影されなかった。この第一号分光器は未だ全国協同利用観測施設などなかった時代の話なので、D3輝線を見るには自分で機械を組み立てるしか方法がなかった。

現在ビジターとしてドームレスに観測しに来られる方にとっては、以上の話しは、将に、縄文時代と言えるであろう。この頃の苦勞は黒河君までの世代の方は、程度の差はあっても、記憶されている筈である。しかし今私が思うに、これは苦勞ではなく、自分で観測をしたいと言う夢の追求であった。この夢の実現に向けて燃焼した私の30歳代を振り返って、研究論文は殆ど書かなかったけれども、私は満足している。

最後に、第一号分光器は約半世紀も前の話しであるので、私の記憶違いもあるかも知れない。これはご容赦願う事にして筆を置きたい。

4.3 花山天文台の思い出

中井善寛

創立70周年記念に当たって、花山天文台の思い出について何か書いてくれとの依頼がありました。公式な記録としては、京大100年史に執筆した附属天文台史を見ていただくとして、今回は字数の都合で割愛した部分、いわば個人史を書いてみたいと思います。

私は、高校時代からハブルの宇宙論の訳本を読み、膨張宇宙の彼方には何があるのかなと言う興味と疑問を持っていました。また、上田教授との個人的なつながりで生駒山太陽観測所や花山天文台に何となく出入りし観測の手伝いなどをしていました。花山天文台は戦後のことでもあり、外壁・ドームは迷彩色で塗られていました。また、占領軍が一部を使用していたこともあって荒れ放題でした。ここには小惑星の観測をしていた所員の三谷氏、観測の整約をする古川氏、樋上氏、地下室で鏡面研磨をしていた足立氏などがゴロゴロとしており今から思うと京大の施設とは思えないような状態でした。しかし、私にとっては旧態然たるクック望遠鏡もザートリュウス望遠鏡も、ものすごく立派なものに感じました。しかし、実際に1時間の小惑星撮影に当たって、微動と自分の肩で鏡筒を押すことによりガイドする現実には子供心にも納得のいかないものを感じました。この経験が以後装置作りの根本となり、使いやすさ、マンツウマシンのインターフェイスに対する配慮の原点になったものと思います。

帝大・大教授連は自分のお城作りが好きで、宇宙物理学科を独立させた新城教授は本部構内に教室兼天文台を作られ、山本教授は移転計画により花山天文台を作られました。第一候補の吉田山の計画が風致地区の規制で駄目になり花山に決まりました。伏見工兵隊による海拔200メートルの山頂までの道路建設や、牛車により水を運びあげての鉄筋コンクリート工事など、当時の技術では大難工事であったと聞きました。70mm太陽分光写真儀・シーロスタット等東京天文台を上回る装置も設置されました。後年、上田教授は太陽観測装置の移設により生駒山に太陽観測所を作られました。今世紀最後の移転・建設は宮本教授による飛騨天文台の建設でしょう。

大学に入学（昭和26年）してから宇物教室に通うようになりましたが、そこでの講義は天体物理関係では、観測方法と観測装置の部分をとばす先生方が多く、天体物理観測など到底京大の予算レベルでは考えられないような状態でした。その頃東京天文台は1P21光電増倍管を使って3色測光を始めていました。早速文献を取り寄せ勉強し製作にかかりました。何せ真